



**USMP**

UNIVERSIDAD DE  
SAN MARTÍN DE PORRES

Facultad de  
Ingeniería y  
Arquitectura

EVALUACIÓN	PRÁCTICA CALIFICADA N° 4	SEM. ACADE.	2025-I
ASIGNATURA	FÍSICA II	EVENTO	ET001
PROFESOR	FREDY CASTRO	DURACIÓN	75 min.
ESCUELA (S)	CIVIL-INDUSTRIAL-SISTEMAS	CICLO (S)	IV
	TURNO TARDE	FECHA	02-06-25

#### INDICACIONES

- No se permite el uso de material de consulta, celulares y dispositivos programables
- No se permite el uso de calculadoras programables y/o graficadores
- Todo procedimiento y respuesta debe figurar en su cuadernillo
- Respuestas con unidades incorrectas influyen negativamente en la nota

#### Pregunta 1 (5 puntos)

Indique si son verdaderas (V) o falsas (F) c/u de las afirmaciones siguientes:

- a) La fem  $\epsilon$  de una batería es el voltaje máximo posible que ésta puede suministrar entre sus terminales.
- b) La primera Ley de Kirchoff es consecuencia de la Ley de la conservación de la energía.
- c) En un circuito con varias fuentes, la corriente a través de una fuente (batería) va de mayor a menor potencial siempre.
- d) El voltaje en los bornes (terminales) de una fuente de f.e.m. real disminuye cuando aumenta la corriente que entrega.
- e) El trabajo de la fuente de fuerza electromotriz en un circuito consiste en entregar energía potencial eléctrica a las cargas que circulan por el circuito.
- f) Las leyes de Kirchoff son válidas sólo para algunos circuitos eléctricos.
- g) El voltaje en los bornes (terminales) de una fuente de f.e.m. real es dependiente de la corriente que entrega.
- h) Las líneas de campo magnético no tienen principio ni fin.
- i) El campo magnético ejerce fuerza sobre una carga eléctrica sólo si esta está en movimiento.
- j) Toda espira de corriente trata de orientar su momento dipolar magnético en sentido perpendicular al campo magnético externo.

#### Pregunta 2 (3 puntos)

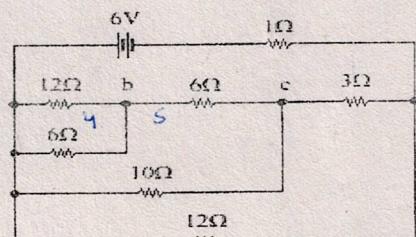
Una fuente de fuerza electromotriz (f.e.m.) de 75 V y resistencia interna de  $0.5 \Omega$  es usada para alimentar a una resistencia  $R = 37 \Omega$ . Calcular:

- a) El voltaje en la resistencia R.
- b) La potencia disipada como calor en la batería.
- c) La energía en kWh (kilowatt-hora) consumida por R durante un mes de 30 días.

#### Pregunta 3 (4 puntos)

Dado el circuito de la figura. Calcular:

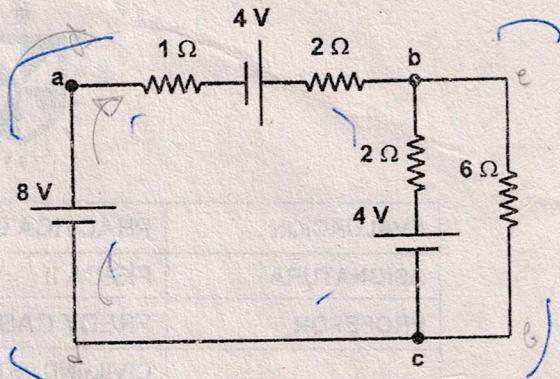
- a) La resistencia equivalente.
- b) El voltaje en la resistencia de  $6 \Omega$  entre b y c.
- c) La corriente en la resistencia de  $3 \Omega$ .
- d) La potencia total disipada como calor en las 6 resistencias diferentes de 1 ohmio.



**Pregunta 4 (4 puntos)**

En el circuito indicado en la figura, determine:

- a) La corriente en la resistencia de  $1\ \Omega$ .
- b) El voltaje en la resistencia de  $6\ \Omega$ .
- c) La potencia de la batería de  $4\ V$ .
- d) La diferencia de potencial entre b y c ( $V_b - V_c$ )

**Pregunta 5 (4 puntos)**

Un ciclotrón de  $3\ m$  de radio está acelerando electrones en un campo de  $1.5\ T$ . Calcular:

- a) La velocidad angular de los electrones.
- b) La frecuencia del ciclotrón
- c) La velocidad máxima que alcanzan los electrones.
- d) El tiempo que tarda en dar una vuelta un electrón.

El profesor del Curso